电视台综艺演播室音频系统的设计与应用研究

摘　要：随着科技的发展，受众对节目的要求越来越高，电视台为了吸引受众，就要不断地对综艺演播室的音频系统进行更新设计，以满足制作高清节目的需要。本文对电视台综艺演播室的音频系统的构成与对技术的要求做了一个简要的描述，同时电视台应根据节目的需要和自身的实力来对综艺演播室音频系统进行设计，只有这样，才能设计出符合电视台节目制作要求，具有高性价比的综艺演播室音频系统。

关键词：电视台综艺演播室；音频系统；设计与应用
中图分类号：TN948.12　　文献标识码：A
文章编号：1671-0134（2017）08-113-02　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2017.08.044

■文 / 赵　鹏

前言

电视台的演播室系统由灯光、视频以及音频等三大系统组成，其中音频系统是作为衡量电视台演播室系统好坏的关键系统之一，音频系统的质量高低直接影响了节目的质量。为了满足受众越来越高的审美需求和对高质量节目的需求，电视台在对演播室音频系统进行设计的时候就要根据自身实力和使用情况来设计符合需求的高质量高性价比的音频系统。

电视台的演播室通常根据节目的制作类型来划分成为两种，即新闻和综艺这两种节目的演播室。新闻节目的演播室，顾名思义就是用于新闻节目直播录播的演播室，并且把新闻直播和访谈作为新闻节目的主要形式。与新闻类节目不同的是，综艺类节目演播室以综艺节目以及各类演唱会和各种与受众进行互动的节目的制作作为播放的主要形式。本文主要研究的是电视台综艺演播室音频系统的设计与应用。

1. 综艺演播室音频系统的设计原则

综艺演播室一般是进行综艺节目的制作，所以对音频系统的要求不仅体现在技术方面，还体现在功能方面，同时综艺演播室的音频系统还要考虑综艺节目的制作特点，应该具有高度的灵活性、安全性与简洁性。

在对演播室的音频系统进行设计的过程中，首先应该满足科学性与先进性的原则，这是最基本的，同时还要考虑到不同的综艺节目对演播室音频系统的要求以及电视台的自身特色。基于此，为了设计一个符合要求的综艺演播室音频系统，在设计上就应该遵循以下原则。

1.1 先进性原则

综艺演播室音频系统的设计结构应该是最先进的，演播室的音频系统不仅要体现出当下音频系统的发展水平还要可以承接未来的发展趋势。

1.2 实用性原则

综艺演播室的音频系统在建设时应在资金最大程度接受范围内选用时下最先进的设备，以此来最大程度地满足实际工作的需要。同时还应在满足工作需要的同时实现操作便捷、维护保管方便以及管理简洁的使用目标。

1.3 可拓展性原则

在进行综艺演播室音频系统设计时，应该考虑长远，以便能够给综艺演播室音频系统的重组更新提供更大的发展性空间。

1.4 成本效益性原则

当进行综艺演播室音频系统的设计时，应在确保质量的前提下，最大程度地降低成本，打造具有高性价比的综艺演播室的音频系统。

1.5 设计可靠性原则

因为综艺演播室的音频系统是用于综艺节目的制作和录制的，那么系统运行时自身的安全和稳定程度就是首先应该考虑的因素，在设计时要根据可靠性的原则，保证设计的系统可以持续稳定地运行起来。

2. 电视台综艺演播室音频系统的配置探究

由演播室的空间大小对电视台综艺演播室进行划分时，可以分为大型和中小型的综艺节目演播室。大型的综艺节目演播室的修建目的是为了承担大型综艺节目以及大型演唱会或者大型的真人秀节目，这时对大型的综艺节目演播室的系统配置不仅要有互动性的视频系统、音频系统，还应该包括可以覆盖全场的扩声系统。通常由两个调音台来制作完成电视播出与现场扩音，就是说音频播出系统与现场扩音系统相互合作共同对综艺节目进行收音。而中小型的综艺节目演播室因为受到一些场地面积的因素，所以只能录演一些相对来说规模小一点的节目，由于场地的区域比较小，观众也比较少，因此只需要一套设备来完成音频的播出与现场的扩音。

2.1 音频播出系统的系统配置

2.1.1 调音台

音频系统的核心设备就是调音台，通过调音台可以对音频信号进行处理传送与分配。随着科技和互联网技术的飞速发展，数字技术在音频设备领域也有了成熟的应用，在音频行业中，数字调音台越来越显露出其具有的强大优势。操作灵活简单、处理能力强以及具有良好的扩展性是数字调音台的优点。在音频播出系统和现场扩音系统中，都是通过调音台把各类音源设备和输出设备以及信号处理设备连接起来，完成音频的收录和现场扩音。目前随着现代音频处理技术的发展，大多数的综艺节目演播室已经开始使用两级调音的调音台。

2.1.2 音源设施

由于综艺节目具有各种各样的音源效果，因此 CD、MD 这些有实时播放效果的音源设施就显得尤其重要了。当下，由于一些音频系统朝着更加网络化以及资源共享化的趋势发展，使得快捷方便的列表式播放功能就成为了节目制作人的首要选择。

2.1.3 话筒

因为综艺节目的种类不同，所以为了满足不同的需要也应配置多种类型的话筒。比如说在进行互动节目录制时应采用鹅颈话筒；在演唱会对团体进行拾音时，我们应该使用体积较小，并且可以拆卸的小震膜电容话筒，这样会使得电视的画面更加清晰；而吊装观众席话筒则是为了对现场观众的声音进行拾取。除此之外，由于主持人、歌舞表演、小品演员等场地比较灵活，所以我们应该给他们安置一些无线话筒，这些无线话筒包含了手持话筒和头戴式话筒。

2.2 现场扩音系统的系统配置

数字处理器、功率放大器与扬声器是现场扩音系统的三个重要组成部分。根据扬声器的品牌种类不同，我们可以将它分为有源扬声器和无源扬声器两种。对于有源扬声器来说，仅仅采用了数字处理器装置来对接收到的声音进行处理；而对于其他的一些扬声器可以把数字处理器与功率放大器结合使用，这样的就是无源扬声器了。

现场扩声系统常用的信号处理设备为图示均衡器、压限器、延时器与混响器，在进行现场扩音时利用这些周边设备，可以凭借计算机的辅助设计软件使得演播室的声场在理论上达到最佳。

3. 演播室音频系统的连接

合理地对音频电缆进行选择是作为演播室音频系统连接的核心内容，由于对信号的传输是由音频电缆工作而发挥作用的，如果音频电缆选择错误，那么音频系统就不能达到最好的效果，有的时候甚至可以转变为噪音。

而模拟电缆与数字电缆在阻抗上的标准有所不同，由于模拟电缆的长度各不相同，所以在各个节点上的阻抗变化范围大约是在 30~90 欧姆之间，模拟音频的音质并不会随着阻抗波动而被影响。那么为了保证音频信号的传输工作，我们要求数字电缆要和发送接受信号装置的阻抗保持一致。

为了使噪声对信号的干扰能力降到最低，我们在模拟电缆中通常使用两芯音频电缆，由于两芯音频电缆可以使噪声对音频的干扰减小。但是，如果在音频电缆的传输中获得更低的话筒信号，这时我们可以采用四芯音频电缆，由于此电缆的节点处都有抗共模干扰设施，所以四芯音频电缆可以把绝大多数的噪声吸收屏蔽。在走线时如果要穿过电流非常大的机柜或者话筒电缆与电源电缆一起走线时，应该空出充足的空间，或者在金属管中进行走线，以此来尽可能地减少噪声。

在对综艺演播室的音频系统连接完成时，应该整体地对系统进行调整测试。测试分为两种，分别为对音频播出和现场扩音系统的测试以及对现场扩声系统的测试，两种系统测试的方法都是利用物理检测的手段来对音频系统进行检查的，此外，检测的核心部分是对来自声场的声音进行分析与总结，并且对演播室内外监听的质量进行比对，以此来验证综艺节目声音质量的好坏，并及时地对系统进行调整。

4. 结语

每个电视台都拥有不同规模与不同性质的演播室，电视台综艺演播室的音频系统应该根据各个电视台自身的需求以及自己的经济实力，综合各种方面的因素来设计，使设计出来的音频系统能够与演播室的视频系统、灯光系统相匹配，能够高质量地完成各类综艺节目的录制和播出。媒

参考文献

[1] 张晓燕，于皓．简述长春电视台综艺演播室音频系统 [J]．有线电视技术，2016（11）：107-108.

[2] 安国利．内蒙古广播电视台新址 1400m~2 综艺演播室系统概述 [J]．数字传媒研究，2016， 33（10）：50-53.

[3] 张晓燕．浅析长春广播电视台新闻演播室音频系统及节目案例 [J]．中国传媒科技，2016（8）：73-74.

[4] 谢鹏．安徽广播电视台新中心 260m~2 演播室音频系统设计浅析 [J]．西部广播电视，2016（5）：203-204.

[5] 刘宇．给“安全直播”加上双重保险——河南电视台 1500m~2 演播室音频系统双向备份的实现 [J]．西部广播电视，2016（1）：193.

（作者单位：浙江广播电视集团）